Aus der Universitäts-Frauenklinik zu Berlin
(Leiter: Geheimer Medizinalrat Prof. Dr. W. Stoeckel)

Untersuchungen über die Beziehungen zwischen Krebs und Tuberkulose und die Häufigkeit ihres gemeinsamen Vorkommens.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der

Medizinischen Doktorwürde

an der

Friedrich-Wilhelms-Universität
zu Berlin

vorgelegt von

Helmut Gallin
aus Schlieben

Tag der Promotion: 12. 12. 1935

Druck von Gebr. Hoffmann, Charlottenburg, Schillerstr. 44

497

Gedruckt mit Genehmigung

der

Medizinischen Fakultät der Universität Berlin

Dekan: Prof. Dr. Magnus.
Referent: Prof. Dr. G. K. F. Schultze
Korreferent: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Stoeckel

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meiner lieben Mutter

gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41550816_0103

Vor fast 100 Jahren stellte Rokitansky das Dogma auf, daß sich Krebs und Tuberkulose ausschließen. Seine Lehre vom Antagonismus dieser beiden Krankheiten wurde dann durch Martius und Dittrich eingeschränkt, indem Martius behauptete, daß Krebs und Tuberkulose nicht in demselben Organ vorkommen können. Heute wissen wir längst, daß auch diese Feststellung falsch ist, denn durch die Ergebnisse der Histopathologie ist bereits in unzähligen Fällen das Gegenteil bewiesen worden.

Eine andere Modifikation der Lehre Rokitansky's, daß Tuberkulose nur in einem ulzerierten oder zerfallenen Krebs vorkommen könne,ist nach klinischen Beobachtungen ebenfalls abgelehnt worden. So hat z. B. Centanni in zahlreichen Fällen eine Krebsbildung nach Abheilung einer Tuberkulose einwandfrei beobachtet.

Lubarsch, der nach Beziehungen zwischen Krebs und Tuberkulose suchte, stellte an Hand seiner Breslauer Sektionsprotokolle aus den Jahren 1875 bis 1887 fest, daß von 2668 an Tuberkulose Verstorbenen 4,4 % karzinomatös und von 569 an Krebs Verstorbenen 20,6 % tuberkulös waren. Zu diesem statistischen Ergebnis ist noch zu bemerken, daß Lubarsch nicht nur die Fälle berücksichtigte, die eine ausgebreitete Tuberkulose aufwiesen, sondern alle, bei denen überhaupt ein tuberkulöser Herd auffindbar war.

In neuester Zeit fand Pearl bei 816 Krebsfällen als Sektionsergebnis in 6,6 % eine aktive Tuberkulose, von einer nicht karzinomatösen Kontrollgruppe aber bei 16,3 %. Ausgeheilte Tuberkulose war bei beiden Gruppen gleich stark vertreten.

Nachdem das gleichzeitige Vorkommen beider Krankheiten sowohl in demselben Organismus als auch in demselben Organ einwandfrei erwiesen war, tauchten neue

Probleme auf. So beschäftigte man sich besonders mit der Entstehungsursache und mit der Priorität dieser beiden Erkrankungen ohne bis heute völlige Klärung schaffen zu können.

Ribbert, der auf diesem Gebiet viel gearbeitet hat, kam auf Grund seiner Anschauung von der Histogenese des Krebses zu dem Schluß, daß Beziehungen zwischen Krebs und Tuberkulose vorhanden sein müssen. Er hatte zahlreiche Fälle beobachtet, bei denen sich auf dem Boden eines Lupus ein Karzinom entwickelt hatte. Von diesen Fällen ging er aus und behauptete, daß die Tuberkelbazillen dasjenige Agens darstellten, welches die für die Krebsentstehung notwendigen subepithelialen Granulationsprozesse hervorriefe. Lubarsch und Krückmann haben ihm widersprochen und Ribbert nachgewiesen, daß er bei den Präparaten die seiner Anschauung zugrunde lagen, nur Riesenzellen aber keine Tuberkelbazillen hatte nachweisen können.

Dittrich versuchte mit Hilfe seiner Krasenlehre dem Kern der Sache näher zu kommen und nahm an, daß infolge des allgemeinen Abbaues durch den Krebs, er nannte es „regressive Metamorphose", eine Blutmischung mit diesen Abbauprodukten entstehe, deren lokaler Ausdruck eine sekundäre Tuberkulose sei. Virchow hat diese Auffassung zurückgewiesen.

In der folgenden Zeit haben sich viele bemüht, die Wechselbeziehungen zwischen Krebs und Tuberkulose zu ergründen, aber die Ergebnisse waren schwankend und ungewiß. Die Zahl der beobachteten Fälle waren natürlich immer nur gering. Das veranlaßte Friedreich zur Annahme, daß doch ein gewisser ausschließender Einfluß zwischen Krebs und Tuberkulose bestehen müsse. Von einem ausgesprochenen Antagonismus wollte auch er nichts wissen. Er nahm an, daß als Folge der Krebserkrankung eine lokale Schwäche gewisser Organe erzeugt werde, die dann, wenn bei dem Erkrankten die Disposition für Tuberkulose besteht, auch tuberkulös werden. Man glaubte sogar, daß die Kombination von Krebs und Tuberkulose

bestimmte Organe bevorzuge. Diese Auffassung hat Lubarsch in einer besonderen Arbeit abgelehnt. Er beschäftigte sich eingehendst mit der Frage der Priorität und behauptete, es gälte als ausgeschlossen, daß die Tuberkulose den Krebs erzeugt. Er sagte aber weiter, tuberkulöse Affektionen können ebenso wie chronische lokale Traumen die Entwicklung eines Krebses begünstigen.

Viele u. a. Fortune und Minetti haben in neuester Zeit behauptet, daß das seltene Zusammentreffen beider Krankheiten auf der Verschiedenheit der von ihnen bevorzugten Altersklassen beruhe. Lubarsch erkannte diesen Einwurf an, aber ließ ihn als nicht allein ausreichende Begründung gelten. Er glaubte beobachtet zu haben, daß akute Infektionen wie z. B. die Phthise bei Krebskranken verhältnismäßig seltener seien als bei gleichaltrigen nicht an Krebs Leidenden.

Lubarsch faßte seine Auffassung in vier Sätzen zusammen und nahm vier Möglichkeiten an:

1. Krebs und Tuberkulose können rein zufällig zusammentreffen, indem ein Krebs zu einer ausheilenden Tuberkulose hinzutritt.
2. Beim Krebs werden neben älteren auch frische tuberkulöse Herde angetroffen, weil der Nährboden infolge der Krebskachexie wieder günstiger wird.
3. Zu einem floriden Krebs tritt eine frische Tuberkulose hinzu.
4. Der Krebs entwickelt sich gleichzeitig mit einer fortschreitenden Tuberkulose. Hierbei schafft die Tuberkulose infolge der Verminderung der physiologischen Widerstände eine gewisse Prädisposition für den Krebs.

Nach diesen Sätzen suchte man nun die in der folgenden Zeit in der Literatur geschilderten Fälle zu ordnen, aber Einigkeit in der Auffassung war damit noch lange nicht geschaffen. Die Seltenheit des gemeinsamen Vorkommens beider Krankheiten ließ immer wieder Zweifel aufkommen und ließ immer wieder den Glauben wach

werden, daß doch ein gegenseitiges Ausschließen möglich sei.

Von der großen Zahl derjenigen, die jede Beziehung der beiden Krankheiten zu einander ablehnten, seien hier nur einige genannt: Ferenczy und Mentolczy haben ihre Fälle von Lungenkarzinom aus den Jahren 1896 bis 1925 daraufhin untersucht, konnten aber keine eindeutigen Beziehungen zur Tuberkulose feststellen.

Ferner war Beneke der Ansicht, daß sich Krebskonstitutionen und Tuberkulosedispositionen ausschließen und der Japaner Suzue glaubte auch in neuester Zeit noch, daß keine gemeinsamen konstitutionellen Grundlagen bestehen und daß die Organdisposition für beide Krankheiten durchaus verschieden sei. Nach seiner Beobachtung soll lediglich der Krebs bei Tuberkulose seltener zur Metastasenbildung neigen.

Naegli schrieb, es dürfte schwer sein, zwischen einer alten Bronchialdrüsentuberkulose und einem Rectumkarzinom einen Zusammenhang zu konstruieren.

Carlson und Bell fanden bei 11 195 Sektionen verhältnismäßig wenig Tuberkulose an Krebsleichen. Ein gegenseitiges Ausschließen oder gegenseitige Beeinträchtigung glaubten sie daher nicht annehmen zu können.

Lahm sagte, daß alle konstitutionellen Krebshypothesen bisher unhaltbar gewesen seien und behauptete: „das Karzinom bildet sich stets lokal aus lokaler Ursache".

Einige wollten einen völligen Antagonismus nur für gewisse Stadien beider Erkrankungen gelten lassen. Reinhardt nahm z. B. einen Antagonismus zwischen Krebs und progredienter Tuberkulose an. Er kam aber schon zu der Erkenntnis, daß eine überstandene Tuberkulose keinen Schutz gegen einen Krebs bildet. In einer großen Zahl von Krebssektionen hatte er im Körper Reste einer abgelaufenen Tuberkulose gefunden.

Aus der Zahl derjenigen, die für einen Zusammenhang eintraten, sei Aschoff genannt, der in seinem Lehrbuch der Pathologischen Anatomie zugibt, daß die Phthise bei geeigneter Disposition die Krebsentstehung bedingen

kann. Er hat auch an anderer Stelle daraufhingewiesen, daß die Tuberkulose ihrerseits wiederum gern solche Gewebe befalle, die sich im Wachstum befinden, also gewisse Neigung habe, sich in einem an Krebs erkrankten Organ anzusiedeln.

Culotta nahm eine Beeinflussung des Krebses durch die Tuberkulose an. Er fand unter 1000 Karzinomfällen, die er sezierte, 60, bei denen die gleichzeitig vorhandenen tuberkulösen Prozesse eine Heilungstendenz zeigten. Er vermutete, daß die Milchsäurevermehrung infolge des Karzinoms diesen Einfluß ausübe und schließt das aus der relativen Immunität, die z .B. der Muskel infolge seines Milchsäuregehaltes gegenüber der Tuberkulose besitzt.

Zahlreiche Veröffentlichungen von Fällen gemeinsamen Vorkommens von Krebs und Tuberkulose, die Wechselbeziehungen vermuten lassen, sind im Schrifttum zu finden. Zwei besonders seltene Vorkommnisse, bei denen die Entwicklung des Krebses auf dem Boden einer Tuberkulose anzunehmen ist, seien hier angeführt:

Rummelhardt beschrieb einen Fall von Tuberkulose, der Articulatio sacro-iliaca mit einer Fistel. Im Gebiet der Fistel bildete sich ein Plattenepithelkarzinom.

Hoche schilderte einen Fall von Lungentuberkulose mit einer vermeintlichen Metatarsaltuberkulose, die sich später histologisch als Plattenepithelkarzinom erwies. Der letztere Fall ist insofern besonders erwähnenswert, weil sich das Karzinom hier nicht in demselben Organ, sondern an einer ganz anderen Stelle im Organismus entwickelte.

Clement führte zwei Fälle von Tuberkulose in den regionären Lymphdrüsen eines Karzinoms an. Er glaubt, daß der Boden in den Lymphdrüsen gewissermaßen als Locus minoris resistentiae besonders für die Entstehung einer Tuberkulose geeignet sei.

Pettinaris Ansicht geht dahin, daß die Tuberkulose im allgemeinen dem Krebs vorangeht. Eine Wachstumsbeschränkung eines Karzinoms durch eine zur gleichen Zeit im Organismus vorhandene Tuberkulose weist er auf Grund seiner Beobachtungen zurück.

Vernizelli schilderte einen seltenen Fall der Vergesellschaftung von Krebs und Tuberkulose in demselben Eierstock eines 8jährigen Mädchens und hielt gleichfalls die Tuberkulose für das Primäre.

Sturm beschrieb einen Fall von Brustdrüsenkrebs mit ausgedehnter Metastasenbildung in Knochen, Nieren, Leber und Bronchien, bei dem gleichzeitig eine ganz frische Lymphdrüsen- und Bauchfelltuberkulose gefunden wurde. Trotz des sehr umfangreichen Karzinoms befand sich der Kranke in noch gutem Allgemeinzustand. Sturm glaubte daher annehmen zu können, daß Krebsfälle mit geringer Stoffwechselschädigung für eine sekundäre tuberkulöse Erkrankung besonders geeignet seien.

Mehrere Autoren bemühten sich, durch bakteriologische und histologische Untersuchungen, etwas über Wechselbeziehungen zwischen Krebs und Tuberkulose zu erfahren. Die Ergebnisse sind sehr interessant, haben aber auch bisher kein Licht in das Dunkel geworfen, sondern nur zu Vermutungen Anlaß gegeben. Von den experimentellen Arbeiten der letzten Jahre seien hier einige genannt.

Der Japaner Ogi stellte an histologischen Präparaten fest, daß die Tumorzellen niemals in das tuberkulöse Gewebe eindrangen. Es bestand stets eine scharfe Grenze, eher glaubte er eine Behinderung des Wachstums derjenigen Tumorzellen, die einen käsigen tuberkulösen Herd erreichten, beobachtet zu haben. Andere gegenseitige Beeinflussungen fielen ihm nicht auf. Borowsky stellte Untersuchungen am vegetativen Nervensystem an. Bei an Krebs oder Tuberkulose Verstorbenen wurden der Halssympathikus mit seinen Ganglien, der Grenzstrang im Brust- Lenden- und Sakralteil, die Nervi splanchnici major und minor und das Ganglion cöliacum mit Hilfe besonderer Färbemethoden histologisch untersucht. Dabei fanden sich sowohl an den Nervenfasern als auch an den Ganglienzellen bei Krebs und Tuberkulose die gleichen, vorwiegend degenerativen Veränderungen.

Vassileff unternahm Versuche mit Tuberkulin. Er

fand, daß bei allen Krebskranken, die er untersuchte, eine positive Pirquet'sche oder Vassileff'sche Reaktion vorhanden war. Nur in der Präagonie und beim gleichzeitigen Bestehen anderer akuter Krankheiten waren diese Proben negativ. Die eingehende Röntgenuntersuchung seiner Krebskranken zeigte nach seinen Angaben in den meisten Fällen Reste ausgeheilter tuberkulöser Prozesse. Er sammelte 500 Fälle von Krebs aus der Literatur, die auf dem Boden eines Lupus entstanden waren. Seine Schlußforderungen lehnen daher jeden Antagonismus ab, und sagen

1. alle krebsdisponierten Individuen zeigen ein günstiges „bioorganisches" Terrain für Tuberkulose,
2. die tuberkuloischen Toxine erleichtern das Entstehen maligner Tumoren,
3. Krebs ist eine Erkrankung des ganzen Organismus, welche zu Tuberkulose prädisponiert und sie wieder aktiviert.

Der Charakter einer Tuberkulose wird nach Vassileff durch Krebs akuter und der Zustand Krebskranker wird durch tuberkulöse Prozesse verschlimmert. Auch von anderer Seite wurden Versuche mit Tuberkulinreaktionen unternommen. Benedetti hat bei 250 Krebskranken im Alter von 21 bis 79 Jahren und zum Vergleich bei 156 krebsfreien über 60 Jahre alten Personen Tuberkulinproben angestellt. Es zeigte sich, daß eine positive Reaktion bei Krebskranken in gutem und ziemlich gutem Allgemeinzustand ungefähr gleich häufig und gleich stark war, wie bei krebsfreien Personen gleichen Alters. Nur bei Krebskachexie fand er ebenso wie Vassileff eine Verminderung der Reaktion. Er glaubte daraus schließen zu können, daß das Vorhandensein eines karzinomatösen Prozesses im Organismus keine Veränderung in dem Verhalten gegen das Tuberkulin hervorriefe. Er vermutete eine Dissoziation zwischen Krebsdisposition und Disposition zur Tuberkulose auf Grund der individuellen Konstitution.

Weitere Tuberkulinversuche stellten Pearl und Glovard, Baltimore an. Sie gingen einen erheblichen Schritt weiter und versuchten eine therapeutische Beeinflussung

des Krebses mit vorsichtigen Alttuberkulingaben. Sie machten ihre Versuche zunächst an hoffnungslosen Fällen, die sich bereits im Endstadium befanden. Nach jeder Intracutaninjektion beobachteten sie eine deutliche Reaktion. An entnommenen Gewebsproben konnten sie Zerfall und Umwandlung der Krebszellen feststellen.

Wenn man für dieses Ergebnis eine Erklärung sucht, so wäre es nur auf dem Wege über das Arndt-Schulz'sche Biologische Grundgesetz möglich. In diesem Zusammenhang verdienen auch die Forschungen Teutschländers erwähnt zu werden, der auf Grund seiner Tierversuche auf eine gegenseitige Beeinflussung von Krebs und Tuberkulose schließen zu können glaubte. Er unterscheidet zwischen Fütterungstuberkulose und massiver Infektion mit Tuberkulose, z. B. durch Injektion. Während er beim Fütterungsversuch einen wachstums-hemmenden und virulenzschwächenden Einfluß fand, konnte er bei massiver Infektion mit Tuberkelbazillen sogar eine Wachstumsbeschleunigung ermitteln. Prinzipiell ist nach Teutschländer die Frage, ob eine Tuberkulose einen Krebs zu heilen oder eine Immunität gegen Krebs zu erzeugen vermag, unbedingt zu bejahen. Es hängt nach seiner Auffassung nur davon ab, ob die Tuberkulose oder ihre Toxine eine Reizung oder eine Lähmung des reticuloendothelialen Systems hervorrufen. Er versucht auf diese Weise den gegenseitigen Ausschluß und das ungestörte Nebeneinandervorkommen zu erklären.

Ferner haben Cohn und Collier Versuche an Kaninchen gemacht. Sie haben krebskranke Kaninchen teils mit Trypanosomen und teils mit bovinen Tuberkelbazillen infiziert und dann festgestellt, daß die mit Tuberkeln behandelten Tiere eine deutliche Herabsetzung der Malignitätsdispositionen erkennen ließen.

Es wurde auch versucht, durch statistische Erhebungen über Häufigkeit von Krebs- und Tuberkulosesterblichkeit auf vielleicht bestehende Zusammenhänge zu schließen.

Wolff und Jahn fanden aus der Berliner Sterblichkeitsstatistik ein konstantes Verhältnis zwischen Krebs- und Tuberkulosesterblichkeit.

Cherry untersuchte die Todesfälle der Jahre 1841 bis 1881 und ermittelte ebenfalls ein konstantes Verhältnis wie sonst bei keinen anderen Todesursachen. Er folgerte daraus, daß die Tuberkulosehäufigkeit ein Indikator der Krebshäufigkeit sei. Die Krebshäufigkeit hängt nach seiner Auffassung davon ab, wie leicht jugendliche mit Tuberkulose in Berührung kommen. Er bezieht sich auf Tierexperimente, die gezeigt haben sollen, daß kleine Gaben lebender Tuberkelbazillen eine Zellbereitschaft zur Entartung erzeugen. Das Ergebnis seiner Untersuchungen lautet: Indirekt ist Krebs durch Tuberkulose, direkt durch die ihr folgende Lymphozytenreaktion bedingt. Es kommt nicht auf die Verminderung der Tuberkulose an, sondern auf die Herabdrückung tuberkulöser Infekte, womit beide Krankheiten zugleich bekämpft würden.

Besondere Aufmerksamkeit verdienen die Beobachtungen, die die hereditären Verhältnisse zur Klärung der Wechselbeziehungen zwischen Krebs und Tuberkulose berücksichtigen. Hier kommen fast alle Autoren zu annähernd gleichen Ergebnissen.

Williams verkündete auf Grund seiner Beobachtungen, daß Kinder tuberkulöser Eltern im Alter häufig an Krebs erkranken, aber von Tuberkulose frei blieben. Aehnliche Feststellungen machte auch Centanni, er erweiterte die Beobachtung Williams und glaubte festgestellt zu haben, daß auch umgekehrt Kinder Karzinomkranker zwar karzinomfrei blieben, aber häufig an Tuberkulose erkrankten.

Aronsohn fand in der Aszendenz Tuberkulöser 10 % Krebskranke, F. Wolff ebenfalls 10 % und K. Jacubasch 6 %. Schäfer hat an 100 Kollumkarzinomkranken nach tuberkulöser Heredität geforscht und gefunden, daß die Tuberkulose in der Aszendenz Krebskranker in einem auffallend hohen Prozentsatz vorhanden ist. Seine Ergebnisse sind aber mit Vorsicht zu verwerten, da die Zahl der untersuchten Fälle nur 100 betrug. 18 von diesen 100 waren in der Aszendenz mit Tuberkulose belastet und 11 von diesen 100 waren selbst an Tuberkulose erkrankt.

Von diesen 11 waren wieder 6 tuberkulös belastet. Schäfer nennt als zur Krebserkrankung disponierende Faktoren die sogenannten „Präkanzerösen Diathesen". Zu diesen rechnet er allgemeine und lokale Erkrankungen wie Diabetes, Tuberkulose, Lues, Schleimhaut- und Hauterkrankungen und Zirkulationsstörungen in den betroffenen Organen.

Die Untersuchungen Schäfers wurden unter Berücksichtigung der in den oben angeführten Veröffentlichungen angeschnittenen Vermutungen über die Wechselbeziehungen zwischen Krebs und Tuberkulose in der vorliegenden Arbeit fortgesetzt und auf alle in den Jahren 1926 bis 1934 in der Berliner Universitätsfrauenklinik behandelten Krebsfälle ausgedehnt. Während in der Literatur meist nur Beschreibungen von Fällen zu finden sind, bei denen Krebs und Tuberkulose gleichzeitig an demselben Organ vorkommen, wurden hier hauptsächlich die Verhältnisse beider Krankheiten in demselben Organismus Gegenstand der Betrachtung. Bei den hier untersuchten 2839 Krebsfällen handelte es sich um 241 Ovarialkarzinome, 293 Corpuskarzinome, 1562 Collumkarzinome, 225 Vaginalkarzinome, 436 Recidivkarzinome und um 82 Mammakarzinome.

Zunächst wurden die Hereditäten der Karzinomkranken auf Tuberkulose geprüft. Bei 255 Fällen = 9 % konnte eine Tuberkulose in der Aszendenz ermittelt werden. Dabei zeigte sich, daß in 12 Fällen beide Eltern und in 243 Fällen nur ein Elternteil an Tuberkulose krank waren oder starben. Aus wirklich schwer tuberkulösen Familien, in denen beide Eltern und mehr als zwei Geschwister tuberkulös waren, stammten nur 17 Kranke.

In der eigenen Anamnese hatten 92 von 2839 = 3,2 % eine Tuberkulose, die ausgeheilt war, bevor sie an Krebs erkrankten. Davon hatten 88 eine Lungentuberkulose, ferner befanden sich darunter eine Knochentuberkulose, eine Bauchfelltuberkulose, ein Lupus und eine Drüsentuberkulose. Von diesen 92 früher an Tuberkulose kranken Karzinomfällen waren 11 in der Aszendenz mit Tuberkulose belastet.

Ueber die zeitlichen Verhältnisse beider Erkrankungen wurde festgestellt, daß die Tuberkulose

in.. 7 Fällen mehr als 30 Jahre zurücklag,
in 21 Fällen vor 21 bis 30 Jahren,
in 29 Fällen vor 11 bis 20 Jahren,
in 17 Fällen vor 6 Jahren und
in 18 Fällen vor weniger als 5 Jahren bestand.

Zu diesen Fällen sei noch bemerkt, daß bei allen die Diagnose und die Ausheilung in Heilstätten oder Kliniken festgestellt wurde.

Gering ist die Zahl der gleichzeitig an Krebs und Tuberkulose Erkrankten. Eine noch aktive Tuberkulose bestand bei 18 von 2839 Fällen. Hiervon waren nur 3 in der Aszendenz mit Tuberkulose belastet. Darunter waren 16 Lungentuberkulosen, eine Darmtuberkulose mit Lupus und ein Lupus. Auch in diesen Fällen handelt es sich um klinisch einwandfrei festgestellte Tuberkulosen. Unter diesen 18 Fällen befanden sich ein Ovarialkarzinom, ein Corpuskarzinom, 14 Collumkarzinome, ein Vaginalkarzinom und ein Mammakarzinom. Das Durchschnittsalter dieser 18 Kranken beträgt 45 Jahre. Nur eine Patientin war unter 30 Jahren. Im Verlauf des Leidens konnte bei 11 Kranken ein Karzinom-Rezidiv nach Operation und Bestrahlung festgestellt werden. Eine Patientin starb sofort nach der Operation und nur drei leben karzinomrezidivfrei, drei sind an Lungentuberkulose gestorben. Von den drei noch Lebenden leiden zwei noch an offener Lungentuberkulose und befinden sich in schlechtem Allgemeinzustand. Bei 16 Fällen war die Tuberkulose zuerst vorhanden und der Krebs entwickelte sich erst sekundär. Bei zwei Fällen kann es umgekehrt sein, läßt sich aber nicht mit Bestimmtheit feststellen. Ueber die zeitlichen Verhältnisse kann folgendes gesagt werden:

2 litten seit 5 Jahren,
3 seit 4 Jahren,
3 seit 3 Jahren,
3 seit 2 Jahren,
5 seit 1 Jahr und
2 seit weniger als 1 Jahr an Tuberkulose.

Zusammenfassend können wir sagen, daß das Für und Wider in der Krebs-Tuberkulose-Frage im Schrifttum von Einst und Jetzt am besten beweist, wie weit wir noch von einer klaren Erkenntnis entfernt sind. Wenn auch die Mehrzahl aller Autoren jetzt Wechselbeziehungen zwischen Krebs und Tuberkulose anerkennt, so sind doch alle bisherigen Erklärungsversuche nur als Hypothesen zu bewerten. Das aus der vorliegenden Arbeit gewonnene Ergebnis bestätigt die Beobachtungen über die hereditären Verhältnisse, denn bei 9 % ist eine tuberkulöse Belastung in der Aszendenz erwiesen. Zusammenhänge müssen in dieser Hinsicht ohne Zweifel bestehen.

Irgendwelche Veranlassung zu der Annahme, daß eine einmal durchgemachte und ausgeheilte Tuberkulose eine Immunität gegen Krebs erzeuge, besteht nach vorliegender Statistik nicht, da 3,2 % ehemals tuberkulös waren. Aus der Aufstellung über die zeitliche Entfernung beider Krankheiten läßt sich kein Nachlassen einer etwa vorhandenen Immunität im Laufe der Jahre erkennen.

Das Zusammentreffen beider Krankheiten in demselben Organismus ist selten. Das beweisen die in der Literatur veröffentlichten Zahlen und vorliegende Arbeit, bei der unter 2839 nur 18 ermittelt wurden, die gleichzeitig an Krebs und Tuberkulose litten.

Die Ansicht, daß die von beiden Krankheiten bevorzugten verschiedenen Altersklassen hierfür eine hinreichende Erklärung geben, hat sich durch den hier errechneten Altersdurchschnitt von 45 Jahren nicht bestätigen lassen.

Feste Schlüsse über die Krebsgenese und die Wechselbeziehungen zwischen Krebs und Tuberkulose können auch aus dem vorliegenden Ergebnis nicht gezogen werden. Die Angaben über die hereditären Verhältnisse sind dazu noch viel zu ungenau. Sicher wird man in Zukunft in dieser Hinsicht aus dem Gesundheitsstammbuch jedes Einzelnen, in dem alles Notwendige über Heredität und Konstitution genau aufgezeichnet wird, weit mehr ableiten können, als aus alten Krankheitsgeschichten. Solange

über die Krebsgenese nur Hypothesen bestehen, wird auch die Frage der Wechselbeziehungen zwischen Krebs und Tuberkulose nicht geklärt werden. Von den oben aus dem Schrifttum angeführten Arbeiten erscheint noch die Auffassung am begreiflichsten, daß es zahlreiche „Präkanzeröse Diathesen" gibt, von denen die Tuberkulose auch eine ist. Es ist eine notwendige Forderung bei allen in dieser Richtung betriebenen Forschungen immer den ganzen Organismus im Auge zu haben und nicht nur lokale Vorgänge in einzelnen Organen zu berücksichtigen. Wir dürfen niemals übersehen, wie es Stahr trefflich gesagt hat, daß trotz Würdigung der weitgehenden Regulierung und Ausgleichung im Körper alle einmal eingetretenen Störungen später einmal Mißverhältnisse im Gefolge haben können. Eine Krankheit pfropft sich auf die andere auf, sie schließt sie nicht etwa aus, wie man sich das früher vorgestellt hat. Das Gesetz der Gefolgschaft nach Störungen aller Art muß uns helläugig machen und uns sehen lehren.

Das gilt auch für die Entstehung des Krebses. Und wenn, wie es heute bereits allgemein angenommen wird, jeder einmal im Leben, vielfach ohne es selbst zu bemerken, an Tuberkulose erkrankt, haben wir vielleicht darin schon eine Stütze für die Vermutung, daß doch enge, bisher nicht erkannte Zusammenhänge zwischen Krebs und Tuberkulose bestehen.

Literatur.

Aschoff, L.: Lehrbuch der Pathologischen Anatomie, II. Bd., Spezieller Teil.

Benedetti, Piero: Le vazioni cutanei alla tubercolina nei malata di affezioni neoplastiche e negii individui anziani in genere, Clin. Med. Univ. Bologna Boll. Inst. sierota Milan, 11 877/93, 1932.

Beneke: Die anatomischen Grundlagen der Konstitutionsanomalien. Neuere Arbeiten zur Lehre vom Krebs, Schmidt's Jahrbücher, Bd. 234.

Borowsky, M. L.: Beitrag zur Histopathologie des peripheren, vegetativen Nervensystems bei Tuberkulose und Krebs. Hist. Abtlg.

Carlson, A. H. und *E. C. Bell:* A Statistical Study of the occurence of cancer and tuberculosis in 11195 postmortem examinations, Dep. of Path. Univ. Minnesota, I. Canc., Res. 13, 126/135.

Centanni: Krebs und Tuberkulose, Reforma med. 1931, H. 3.

Cherry, Thomas: Cancer and tuberculosis VIII. A survey of recent work on the causation of Cancer, Med. I. Austral. Aug. H. 23, 1933.

Clement, Georg: Virchow Archiv, Bd. 1939, S. 35.

Cohn, A. und *Collier, W. G.:* Der Einfluß der Trypanosomen- und tuberkuloseinfektion auf die Malignitätsdisposition des Kaninchenkrebses, Zeitschr. f. Krebsforschung, 38, H. 3, S. 296, 1933.

Culotta, A.: Wie beeinflussen maligne Blastomzellen den Tuberkuloseverlauf, Pathalogica Genova 23, Nr. 474, 189, 1931.

Ferenzy, K. und *Mentolczy:* Ueber den primären Lungenkrebs, Pathol. Inst. Univ. Wien, Wien. Klin. Wochenschr. Jg. 40 Nr. 19, S. 618/22.

Fortune, Carl, H.: A Statistical Study of the coincidence of Malignancy and tuberculosis. Dep. of Pathal. Univ. of Michigan ann. arbor, Ann. Inst. Med. 3, 495/500.

Friedreich, Heidelberg: Beiträge zur Pathologie des Krebses, Virchow Archiv, Bd. 36, 477.

Hoche, L.: Ueber die Vergesellschaftung von Tuberkulose und Krebs, Wien. Klin. Wochenschr. 1932, H. 19.

Jakubasch, H.: Allgem. med. Zentr. Zeitg., April 1902.

Krückmann: Virchow Archiv, Bd. 138.

Lubarsch: Virchow Archiv, Bd. 111, S. 281.

— Kombination von Tuberkulose und Krebs an dazu bevorzugten Organen. Virch. Arch. Bd. 111, S. 315.

Martius, C.: Die Kombinationsverhältnisse des Krebses und der Tuberkulose, Inaug.-Diss., Erlangen 1853.

Matzdorff, F.: Zentralblatt für Gynäkol. 1927, S. 2338.

Minetti, M.: Ueber die Verbindung von Tuberkulose und malignen Blastomen. Pathol. 25, Nr. 497, 180, 1933.

Naegli, Otto: Krebs und Tuberkulose, Virchow Arch. Bd. 148 u. 435.

Ogi, Kentaro: Supplemantary, information concerning the relation between pathological fissur of difference Kinds (cancer and tuberculosis).

Pearl, R. A. D. Sutton und *W. C. Gloward, Baltimore:* Experimentelle Behandlung des Krebses mit Tuberkulin, 1929.

Pearl, Raymond: Cancer and tuberculosis. Inst. of biol. research. John-Hopkins-Univ., Annat. J. Hy. 997, S. 159.

Pettinary, V.: Der Gegensatz zwischen malignen Blastomen und Tuberkulose. Ann. Ital. Chir., 11 F 2, 140, 1932.

Reinhardt, Alfred: Krebs und Tuberkulose, Virchow-Archiv, B. 224, S. 296.

Ribbert: Krebs und Tuberkulose, München, Med. Wochenschr. 1894, Nr. 17,

— Virchow Archiv Bd. 141, S. 174.

Rokitansky: Handbuch der pathol. Anatomie, Bd. 1 1846 Krebs und Tuberkulose.

Rummelhardt, K.: Ueber Vergesellschaftung von Krebs und Tuberkulose, Wien. Klin. Wochenschr. 1932, H. 34.

Schäfer, Günther: Studie zur Heredität, Konstitution und Disposition der Kollumkarzinomkranken. Univ.-Frauenklinik Berlin, Monatsschr. f. Krebsbekämpfung, 1934, Heft 1.

Stahr, Hermann: Zur Ortswahl der Metastasen. Zentralblatt für Allg. Pathologie u. Pathologische Anatomie. Bd. 60, 1934, Nr. 6.

Sturm: Ueber gleichzeitiges Bestehen frischer tuberkulöser Herde und disseminierter Karzinommetastasen. Dtsch. Zeitschr. f. Chir. 209, 1928, S. 4076.

Suzue, Kitaru: On the interrelation beteween Carcinom and tuberculosis. Pathol. Inst. med. coll. Kumamoto, Jap. Gann. Bd. 21, Nr. 4, S. 392.

Teutschländer: Tuberkulose und Krebs. Zentralbl. f. Bakteriologie, I. Orig. 122, 57/62, 1931.

— Antagonismus zwischen Roustumor und Tuberkulose? Pathol. Laborat. Inst. f. Exp. Krebsforschung. Univ. Heidelberg, Klin. Klin. Wochenschr. 1929, II. 1606/1608.

Vassileff, Boris: Pourquois n'existe-il pas d'antagonisme entre le cancer et la tuberculose?, Paris, City v. 14—18. 10. 1931, Verh. 2. Intern. Kongr. Pathol. 2, 539/41, 1931.

Villard E. et *Joseph F. Martin:* Coexistence de cancer et de tuberculose du sein et des ganglions axillaires. Clin. Gynécole, et Laborat. d'anat. Path. Univ. Lyon, Bull. Assoc. franc. Etude canc. 22 128/139, 1933.

Virchow: Die krankhaften Geschwülste, Bd. I, 1863 S. 112, 1864 Bd. II, S. 723.

Virnicelli, E.: Ueber das gemeinsame Auftreten von Tuberkulose und Krebs in ein und demselben Organ. Klin. u. anat. patholog. Beitrag, Clinica chir. 7 F 9, 1010, 1931.

Williams: Bemerkungen über die allgemeine Pathologie des Krebses. Medic. Chron. 1893, S. 232.

Wolff, F.: Die Moderne Behandlung der Lungenschwindsucht, 1844, 41.

Wolff, Georg und *Alfred Jahn:* Die Sterblichkeit an Tuberkulose und Krebs in Beziehung zur sozialen Struktur der Berliner Bevölkerung. Med. Statist. Abtlg., Städt. Hauptgesundheitsamt. Berlin. Arch. f. soz. Hyg., 7, 461/477, 1932.

Lebenslauf.

Am 9. Januar 1906 wurde ich in Berlin als Sohn des Zahlmeisters Wilhelm Gallin geboren.

Ich besuchte das Lessing-Gymnasium in Berlin und studierte nach bestandener Reifeprüfung in Berlin und Wien Medizin.

Am 10. März 1932 bestand ich das medizinische Staatsexamen in Berlin. Als Medizinalpraktikant war ich im Stadtkrankenhaus Torgau, am Westend-Krankenhaus und an der III. med. Univ. Poliklinik in Berlin tätig.

Nach der Approbation arbeitete ich an der III. Med. Univ. Poliklinik und am Städt. Krankenhaus Moabit in Berlin. Seit Oktober 1934 bin ich prakt. Arzt auf dem Lande.

Helmut Gallin.